

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-222219

(43)Date of publication of application : 18.08.1995

(51)Int.Cl.

H04Q 3/58  
H04M 3/42  
H04Q 3/42  
H04Q 7/38  
H04Q 7/22  
H04Q 7/28

(21)Application number : 06-014178

(71)Applicant : NIPPON TELEGR &amp; TELEPH CORP &lt;NTT&gt;

(22)Date of filing : 08.02.1994

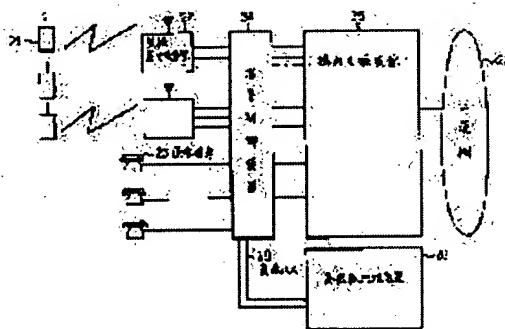
(72)Inventor : KUMAHARA NORIO  
HARADA YONOSUKE  
YAMASHITA MAKOTO  
MATSUE HIDEAKI  
KURITA OSAMU  
SUZUKI TOSHIO

## (54) DEVICE AND METHOD FOR PRIVATE INTELLIGENT NETWORK

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a private exchange equipped with intelligent network service (IS) function which can be uniformly adapted and rich in versatility, when adding the IS even to any kind of the private exchange.

**CONSTITUTION:** At a private branch exchange 25, a signal controller 24 and a high-function processor 26 are externally connected. The signal controller 24 discriminates whether a call originating signal requests the IS or not and in the case of YES, that signal is transferred to the high-function processor 26. The high-function processor 26 retrieves a procedure and data and returns them to the signal controller 24. Corresponding to those procedure and data, the signal controller 24 provides the IS. Since the inside of the private exchange 25 is not altered at all and the signal controller 24 and the high-function processor 26 are just externally connected, the private branch exchange 25 can ignore its kind and is rich in versatility.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-222219

(43) 公開日 平成7年(1995)8月18日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 3/58	1 0 1	8843-5K		
H 0 4 M 3/42		Z		
H 0 4 Q 3/42	1 0 4	9076-5K		
		7605-5K	H 0 4 Q 7/ 04	D
		7605-5K		J

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-14178

(22) 出願日 平成6年(1994)2月8日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 熊原 紀夫

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 原田 要之助

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 山下 孚

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 並木 昭夫 (外1名)

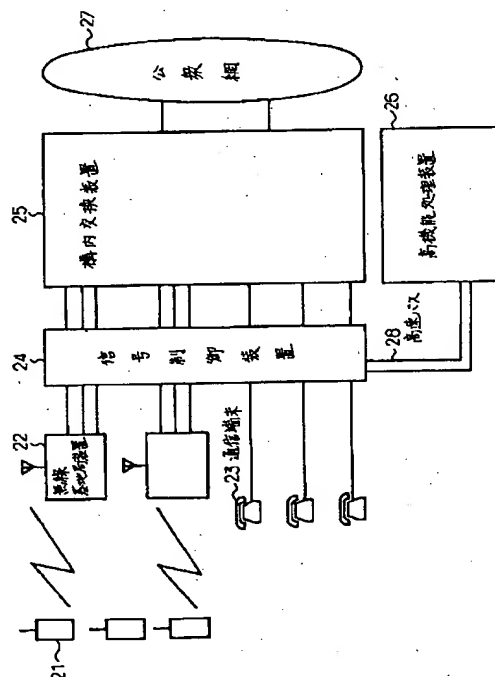
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 構内型インテリジェントネットワーク装置と方法

(57) 【要約】

【目的】 如何なる種類の構内交換装置に対しても、インテリジェントネットワークサービス I S を追加しようとするとき、一律に適用できて汎用性に富む構造を備えた I S 機能を備えた構内交換装置を提供する。

【構成】 構内交換装置 25 において、信号制御装置 24 と高機能処理装置 26 を外付けで接続する。24 は発呼信号が I S を要求するものか否かを判別し、イエスのとき 26 に転送する。26 は手順とデータを検索して 24 に返す。24 はそれにより I S を実現する。構内交換装置の中身には一切改造を加えず、外付けで信号制御装置と高機能処理装置を接続するだけであるから、構内交換装置の種類は問わないことになり汎用性に富む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 事業所などの構内にある複数の端末相互間を接続し、また前記複数の端末と公衆網との間を接続することのできる構内交換装置において、前記端末と前記構内交換装置との間の接続路中に配置された信号制御装置であって、前記端末からの発呼信号がインテリジェントネットワークサービスを要求するもの

の可否かを判別し、要求するものであれば後記高機能処理装置へバスを介して転送し、要求しないものであれば前記接続路を介して構内交換装置へ転送する前記信号制御装置と、

インテリジェントネットワークサービスを要求する発呼信号がバスを介して前記信号制御装置から転送されてくると、これを取り込み、そのインテリジェントネットワークサービス実現に必要な手順とデータを求め、前記バスを介して前記信号制御装置に返送する前記高機能処理装置と、

バスを介して前記高機能処理装置から返送された手順とデータを用い、当該発呼について要求されたインテリジェントネットワークサービスを実現する前記信号制御装置と、を具備して成ることを特徴とする構内型インテリジェントネットワーク装置。

【請求項2】 請求項1に記載の構内型インテリジェントネットワーク装置において、前記信号制御装置と前記高機能処理装置が、前記構内交換装置に対して外付け形式で設けられたことを特徴とする構内型インテリジェントネットワーク装置。

【請求項3】 事業所などの構内にある複数の端末相互間を接続し、また前記複数の端末と公衆網との間を接続することのできる構内交換装置と、前記端末と前記構内交換装置との間の接続路中に配置された信号制御装置と、バスを介して前記信号制御装置に接続された高機能処理装置と、から成る構内型インテリジェントネットワーク装置において、前記端末からの発呼時に、

前記信号制御装置で該端末からの発呼信号を検出し該信号がインテリジェントネットワークサービスを要求する信号であることを確認する工程と、インテリジェントネットワークサービスを要求する信号であることが確認された場合には該信号を信号制御装置から前記高機能処理装置へ前記バスを介して転送する工程と、前記高機能処理装置で転送された信号に基づいてその要求するインテリジェントネットワークサービスの実現に必要な手順とデータを

得るための処理を行なう工程と、その結果得られた手順とデータを高機能処理装置から前記信号制御装置に転送する工程と、該信号制御装置で前記処理手順及びデータを用いて、要求されたインテリジェントネットワークサービスを実現する工程と、

を含んで成ることを特徴とする構内型インテリジェントネットワーク方法。

【請求項4】 事業所などの構内にある複数の端末相互間を接続し、また前記複数の端末と公衆網との間を接続することのできる構内交換装置と、前記端末と前記構内交換装置との間の接続路中に配置された信号制御装置と、バスを介して前記信号制御装置に接続された高機能処理装置と、から成る構内型インテリジェントネットワーク装置において、発呼端末が移動端末であって、その発呼先もまた移動端末であるとき、

前記信号制御装置で、前記発呼側移動端末からの発呼信号を検出し、該信号が、移動端末を相手とする信号であることからインテリジェントネットワークサービスを要求する信号であることを確認する第1の工程と、

かかるインテリジェントネットワークサービスを要求する信号であることが確認された場合に、前記発呼側移動端末の端末識別情報と発呼先端末の識別情報を信号制御装置から前記高機能処理装置へバスを介して転送する第2の工程と、

前記高機能処理装置で、転送された発呼側移動端末の端末識別情報により認証を行い、転送された発呼先端末の識別情報より、発呼先端末の属する基地局と発呼先端末番号を検索すると共に、移動端末間の通信のサービス用信号処理手順を検索する第3の工程と、

得られた発呼先端末の属する基地局と発呼先端末番号、及び移動端末間の通信のサービス用信号処理手順を高機能処理装置から前記信号制御装置に転送する第4の工程と、

該信号制御装置で前記処理手順により、発呼先端末の属する基地局を相手基地局として発呼先端末番号呼出し信号を送信する一方、相手基地局を識別する番号情報を前記構内交換装置に送信し、相手基地局応答によりバス接続を行う第5の工程と、

から成ることを特徴とする構内型インテリジェントネットワーク方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、構内型インテリジェントネットワーク装置と方法に関するものである。事業所などの構内にある複数の端末相互間を接続し、また前記複数の端末と公衆網との間を接続することのできる構内交換装置において、端末側からインテリジェントネットワークサービスを要求する発呼があったとき、そのことを識別してインテリジェントネットワークサービスを提供することのできる装置と方法をここでは構内型インテリジェントネットワーク装置と方法と呼んでいる。

【0002】 ここでインテリジェントネットワークサービスについて簡単に説明する。電話網の制御や運用にコンピュータを使うことによって、エンドユーザへの多様なサービスに迅速に応えようとするインテリジェントネットワークと呼ばれる技術が進展している。このようにインテリジェントネットワークは、ユーザの要求に合致

した多様なネットワークサービスを合理的に提供しようとするものであり、ネットワークが提供する「基本サービス」及び「付加サービス」のうち後者に対して呼制御処理の高度化を図るものである。

【0003】さてインテリジェントネットワークサービスとは、ユーザの意思により、時刻単位に発信者により通信の受付方法を自由に選択できるサービスを中心にメディア変換サービス、グループ通信サービス、一斉同報サービスや仮想専用網サービスを対象とする。通信の受付方法は、発信者単位の追跡接続、伝言受付、発信者氏名表示、受信拒否や音声キャラクタ変換受信等を対象とする。

【0004】構内型インテリジェントネットワークサービスには、構内用交換装置において、構内（例えば事業所全体をカバーするような広いエリアを想定する）に散在する移動端末間の通信を実現するサービスとか、特別な手順の通信端末（着呼したときの状況により留守番機能を呈したり、転送機能を呈したりするような端末）に接続するサービスとか、色々ある。本発明は、かかる意味の構内型インテリジェントネットワーク装置と方法に関するものである。

【0005】

【従来の技術】図6は、従来の構内用交換装置にインテリジェントネットワークサービスを追加しようとするときに必要となるハードウェアとソフトウェアの追加改造例を示す説明図である。

【0006】同図において、1は通話路スイッチ、2は制御装置、3は加入者回路、4は位置登録メモリ、5は接続インタフェース装置、6はサービス制御装置、10は構内交換装置、11は移動する通信端末、12は基地局装置、13は通信端末、14は公衆網、である。

【0007】従来の構内用交換装置に、インテリジェントネットワークサービスとして、移動する通信端末との接続も可能とするサービスを追加しようすると、基地局を介して移動端末と通信しなければならないので、そのための加入者回路3とか、移動端末の所在を調べたらそれを記憶しておく位置登録メモリ4とか、或いは位置登録メモリを内蔵しているサービス制御装置6を用いる場合には、それとの接続インタフェース装置5とか、を設ける必要があり、それに伴って制御装置2内のソフトウェア7も改造する必要があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】構内用の交換装置は、一般に交換機としての基本機能しか有していないため、インテリジェントネットワークサービスを追加しようすると、図6を参照して既に述べたように、ハードウェアとソフトウェアの追加改造を行う必要がある。さらに、その追加改造は、行ったとしても、その技術は同一種類の構内用交換装置に適用できるだけで、他の種類の交換装置には適用できず汎用性に欠けるものであった。

【0009】本発明は、かかる従来技術の問題点を解決し、如何なる種類の構内交換装置に対しても、インテリジェントネットワークサービスを追加しようとするとき、一律に適用できて汎用性に富む構造を備えた構内型インテリジェントネットワーク装置（インテリジェントネットワークサービス機能を備えた構内交換装置）とその方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、本発明では、事業所などの構内にある複数の端末相互間を接続し、また前記複数の端末と公衆網との間を接続することのできる構内交換装置において、信号制御装置と高機能処理装置を外付けで接続することにした。構内交換装置の中身には一切改造を加えず、外付けで信号制御装置と高機能処理装置を接続するだけであるから、構内交換装置の種類は問わないことになり汎用性に富む。

【0011】

【作用】信号制御装置は、端末と構内交換装置との間の接続路中に配置され、端末からの発呼信号がインテリジェントネットワークサービスを要求するものか否かを判別し、要求するものであれば高機能処理装置へバスを介して転送し、要求しないものであれば接続路を介して構内交換装置へ転送する。高機能処理装置は、インテリジェントネットワークサービスを要求する発呼信号がバスを介して信号制御装置から転送されてくると、これを取り込み、そのインテリジェントネットワークサービス実現に必要な手順とデータを求め、次にバスを介して、また信号制御装置に返送してやる。

【0012】信号制御装置では、バスを介して高機能処理装置から返送された手順とデータを用い、当該発呼について要求されたインテリジェントネットワークサービスを実現する。信号制御装置と高機能処理装置が、構内交換装置に対して外付け形式で設けられた点に特徴がある。

【0013】

【実施例】図1は、本発明の基本実施例を示すブロック図である。同図において、21は移動する通信端末（移動端末）、22は無線基地局装置、23は通信端末、24は信号制御装置、25は構内交換装置、26は高機能処理装置、27は公衆網、28は高速バス、である。

【0014】図1に見られるように、本発明では、構内交換装置25と通信端末23との間、及び移動端末21を収容する無線基地局装置22と構内交換装置25との間に信号制御装置24を配置する。信号制御装置24は高速バス28を介して高機能処理装置26に接続される。高機能処理装置26にはインテリジェントネットワークサービス用の信号処理手順とインテリジェントネットワークサービス用データベースを蓄積する。高速バス28は、構内用交換装置間の信号伝送速度の数百倍の速度を有する。

【0015】移動端末21から送信される位置登録情報は、無線基地局装置22を介して信号制御装置24に送信される。信号制御装置24は、無線基地局装置の識別符号を付け高機能処理装置26に信号を転送する。高機能処理装置26は、移動端末21の位置情報を送られてきた信号に基づき書き換える。このように移動先を追跡するための機能を信号処理装置24と高機能処理装置26の中に限定して配備する。

【0016】通信端末23を用いてインテリジェントネットワークサービスを受けようとするとき、通信端末23から送信される信号は最初に信号制御装置24で受信され、インテリジェントネットワークサービスを受けようとする信号であると判断されるときは、高機能処理装置26に信号を送る。インテリジェントネットワークサービスを受けようとするものでなければ、構内交換装置25に信号を転送する。

【0017】高機能処理装置26では送られた信号を基に必要なデータベースと信号処理手順を求めた後、そのデータベースと信号処理手順を信号処理装置24に戻す。信号処理装置24は、送信された信号処理手順に従い必要な信号処理を行う。つぎに信号処理装置24は構内交換装置25にサービス処理した接続用信号を送信する。構内交換装置25は接続処理の機能のみの処理を行う。インテリジェントネットワークサービスの中で通信中に信号監視の必要なものや通信終了の情報をを用いて通信の処理を行うものについては信号制御装置24で信号処理手順に基づいて信号監視を行う。

【0018】このように移動する信端末の位置管理やインテリジェントネットワークサービス提供のための機能を信号制御装置24と高機能処理装置26に配備し、さらに、高機能処理装置26に信号処理手順を追加することにより、容易にサービスの追加や変更が可能になっている。

【0019】このように、本発明によれば、インテリジェントネットワークサービスを実現するための信号処理を信号制御装置24と高機能処理装置26のみで完結するため、ローカルなエリアでのインテリジェントネットワークサービスを行うときに構内交換装置の改良は一切不要である。さらに、構内交換装置特有のサービス機能を用いないため、基本接続機能を持つどのような種類の構内交換装置に対しても、装置類(信号制御装置24と高機能処理装置26)を付加することにより移動する端末の位置管理やインテリジェントネットワークサービスの提供が可能である。

【0020】信号制御装置24に基本的な信号処理機能部品を蓄積しているため、高機能処理装置26に信号処理手順とデータベースエリアを機能追加するだけで、インテリジェントネットワークサービスを追加・変更することができる。

【0021】図2は、図1における信号制御装置24と

高機能処理装置26の、信号処理フローを示すフローチャートである。以下、説明する。インテリジェントサービスを受けようとする通信端末から該サービスを受けるための信号が送信され、信号制御装置は常に信号を監視する状態にあり、信号を受けるとその信号を翻訳し、信号制御装置と高機能処理装置で処理すべきものを調べて判断する。

【0022】即ち、インテリジェントネットワークサービスを受けようという信号でなければ信号を復元し、構内交換装置に転送する。インテリジェントネットワークサービスを受けようという信号であれば、信号制御装置において受信した信号と信号を受けた端子番号を高機能処理装置へ高速バスを介して転送する。高機能処理装置は信号の種類から、信号処理手順を引き出し、さらに、信号情報から必要なデータを検索や登録する。

【0023】例えば論理番号(個人通信番号、フリーダイヤル番号、仮想専用網の番号)を物理番号に変換する。高機能処理装置は、信号処理手順と変換データを求めたら、それらを信号制御装置に高速バスを介してに転送する。信号制御装置はあらかじめ、接続番号の送信、通信終了報告、通信開始&終了時刻報告など基本機能を蓄積している。転送されてきた信号処理手順に従ってこれらの基本機能が配列される。一方、転送されてきたデータはこの手順に従って処理される。

【0024】構内交換装置を介して通信端末に接続する場合は、信号制御装置から接続信号が構内交換装置に送信される。構内交換装置では送信された信号によって所定の通信端末に接続する。このように移動通信サービスを含むインテリジェントネットワークサービスの処理において、構内交換装置としては、その基本接続機能のみを利用しており、それ以外の所要機能は信号制御装置と高機能処理装置に持たせているので、構内交換装置の改造は必要がないわけである。

【0025】図3は、図1における信号制御装置24と高機能処理装置26の詳細を示す説明図である。図3の信号制御装置24において、241は信号監視部、242は信号合成部、243は制御部、244は送信部、である。図3の高機能処理装置26において、261はデータベース、262は制御部、である。

【0026】先ず信号制御装置24について説明する。移動する通信端末から発信することにより、通信線にサービスを受けるための信号がのる(通話では主に相手の電話番号)。信号監視部241では通信線から信号を分離し、制御部243に送信する。制御部243ではソフト処理により、高機能制御装置26に転送して処理すべきサービス種別(インテリジェントネットワークサービスを表わす種別)か否かを判断する。

【0027】イエスのときは受信した信号を送信部244から高速バス28を介して高機能処理装置26に送信する。否のときは受信した信号は信号合成部242に送

信され、通信線を介して構内交換装置25に伝えられる。

【0028】次に高機能処理装置26について説明する。本装置はメモリと制御部から構成されるワークステーションや高速CPUを持つパソコン等で構成され、信号制御装置24で取り出した信号を高速バス28を介して受信し、受信した信号をもとにサービス用信号処理手順をデータベース26を検索して選択する。(サービス信号処理手順例としては、接続番号の送信、付加番号送信、通信中の信号監視、通信終了時の処理—明細記録などがある)

【0029】高機能処理装置26では更に、受信した関連データから通信に必要な接続情報に変換する。(例えば、移動する通信端末への接続の場合は今移動する通信端末が属している基地局へ接続番号など)。このようにして得たサービス用信号処理手順と関連データを信号制御装置24に高速バス28を介して転送する。

【0030】次に信号制御装置24では、高機能処理装置26で必要データとサービス用信号処理手順が高速バス28を介して返信されてくるので制御部243はソフト処理により、サービス用信号処理手順に従ってデータを処理し、信号合成部242に送信する。(例えば、個人番号の信号を送信するとその個人が移動先の電話番号に変換する。)

【0031】図4は、信号制御装置における信号監視部と信号合成部の機能を説明するためのブロック図である。同図を参照する。信号制御装置24の信号監視部241では通信線に伝わる通信情報と信号の情報の中から信号のみを復号化して、制御部243に転送する。信号合成部242は信号を符号化して通信線にのせる。

【0032】図5は、本発明の具体的実施例を示す説明図である。即ち移動する通信端末間の通信処理例を示す説明図である。同図を参照し、以下箇条書きで端的に説明する。

A：移動する通信端末から相手番号ダイヤル

B：相手番号と端末番号送信

C：制御部で高機能処理装置へ転送して処理すべきサービスか否かを判断(相手電話番号が移動する端末番号であるところからインテリジェントネットワークサービスを受けんとするものであることが分かり、高機能処理装置に転送を決定)

【0033】D：発信端末番号より認証を行う。相手番

号より相手の属する基地局の番号と相手端末番号を検索する。移動する端末間の通信サービス用信号処理手順を検索する。手順(通信相手の基地局への相手端末番号による呼出し、相手端末と基地局間のチャンネル確保後、構内交換装置に向け基地局番号を信号合成部により送信、相手基地局との接続)これらのデータと手順を信号制御装置に返送する。

【0034】E：相手基地局へ相手端末番号呼出し信号を信号監視部より相手基地局に送信

F：基地局に対応する電話番号を信号合成部より送信

G：相手応答によりバス接続

【0035】

【発明の効果】本発明によれば、構内交換装置の通信端末インタフェースの部分に信号制御装置を接続する構成を取っているため、通信端末からの信号はすべて信号制御装置で監視できる。このことにより、信号制御装置と高機能処理装置にインテリジェントネットワークサービスの処理機能をすべて持たせることが可能となった。インテリジェントネットワークサービスを実現する場合に構内交換装置の改造やソフトウェアの追加は一切不要である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本実施例を示すブロック図である。

【図2】図1における信号制御装置24と高機能処理装置26の、信号処理フローを示すフローチャートである。

【図3】図1における信号制御装置24と高機能処理装置26の詳細を示す説明図である。

【図4】信号制御装置における信号監視部と信号合成部の機能を説明するためのブロック図である。

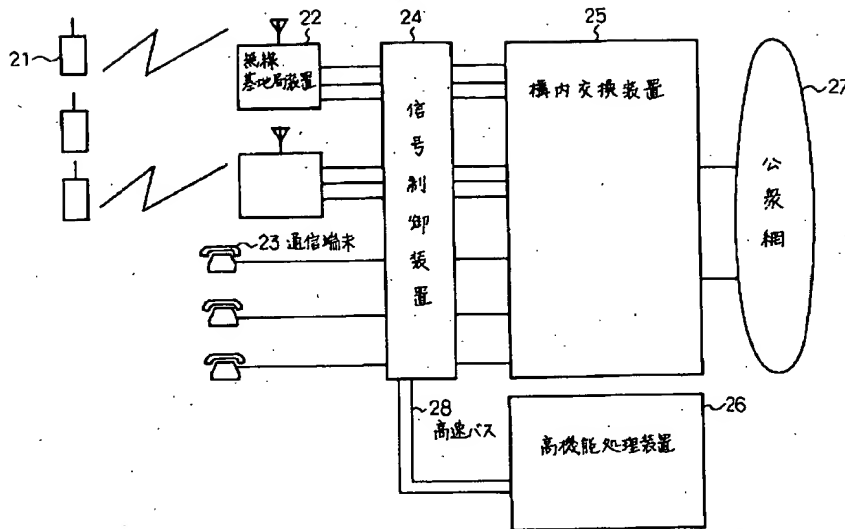
【図5】本発明の具体的実施例を示す説明図である。

【図6】従来の構内用交換装置にインテリジェントネットワークサービスを追加しようとするときに必要となるハードウェアとソフトウェアの追加改造例を示す説明図である。

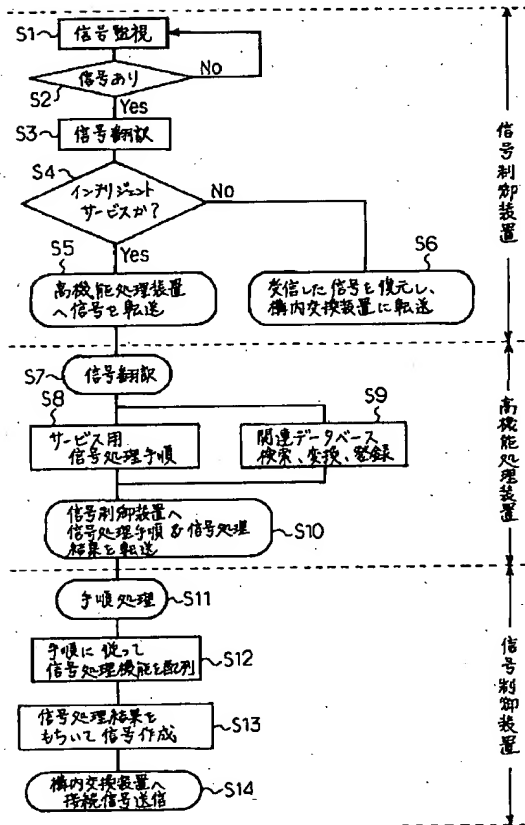
【符号の説明】

21…移動する通信端末(移動端末)、22…無線基地局装置、23…通信端末、24…信号制御装置、25…構内交換装置、26…高機能処理装置、27…公衆網、28…高速バス、241…信号監視部、242…信号合成部、243…制御部、244…送信部、261…データベース、260…制御部

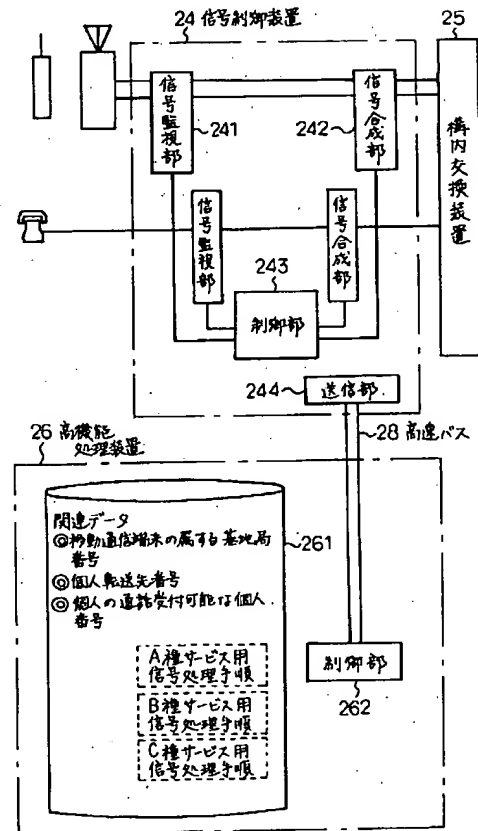
【図1】



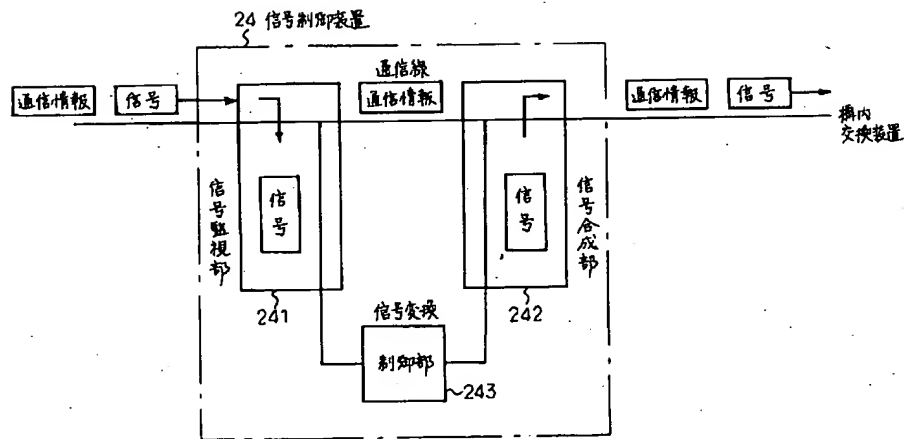
【図2】



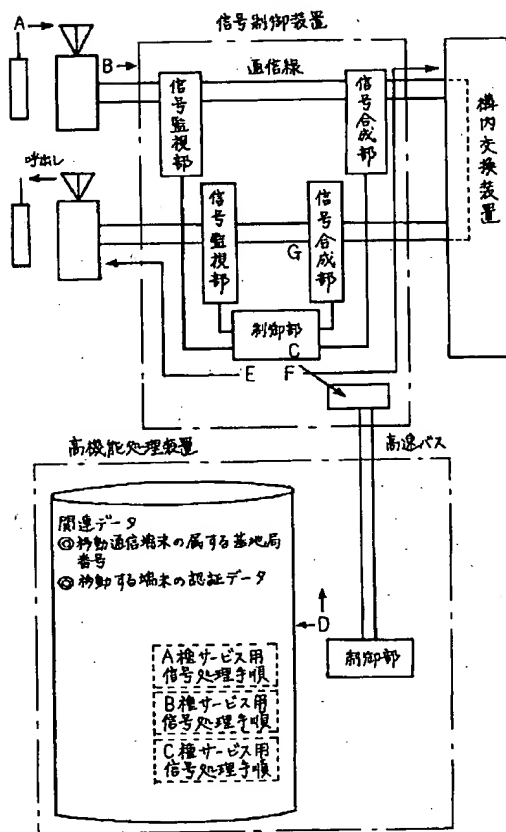
【図3】



【図4】

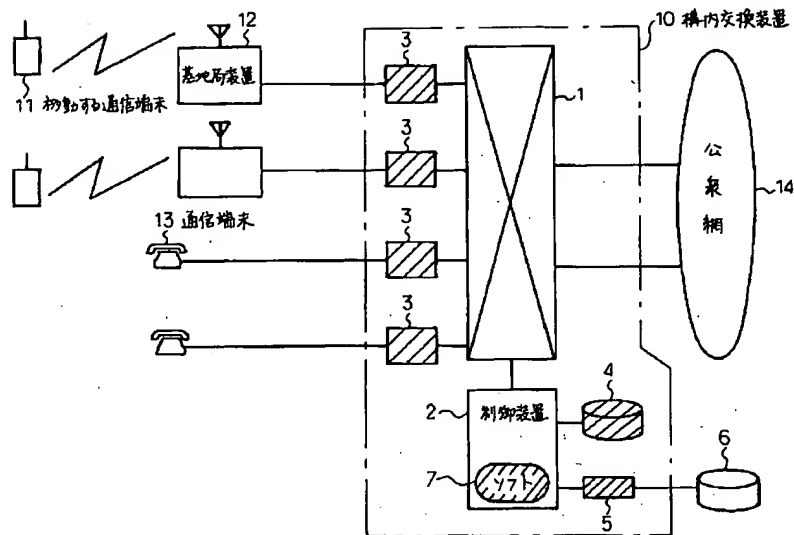


【図5】





【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 Q 7/38

7/22

7/28

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(72) 発明者 松江 英明  
 東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 6 号 日  
 本電信電話株式会社内

(72) 発明者 栗田 修  
 東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 6 号 日  
 本電信電話株式会社内

(72) 発明者 鈴木 俊雄  
 東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 6 号 日  
 本電信電話株式会社内